

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63- 159619

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
F 23 D 14/24

識別記号 庁内整理番号  
B-6858-3K

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月19日

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ガスバーナー

⑯ 実 願 昭62-53345

⑰ 出 願 昭62(1987)4月8日

⑱ 考 案 者 田 草 川 元 一 東京都荒川区荒川7丁目4番3号 日本シーラス株式会社  
内

⑲ 出 願 人 日本シーラス株式会社 東京都荒川区荒川7丁目4番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 尾股 行雄 外1名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ガスバーナー

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. バーナーケースの側部に空気供給口を配す  
ガスバーナーにおいて、バーナーケースの側部に突出の空気供給用円筒外套に嵌合の旋回付与手段となる切欠円筒を、支杆に一端を係止したスプリングにて支持し、該切欠円筒を空気圧により摺動自在としたガスバーナー。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〈産業上の利用分野〉

本考案はガス燃料を完全に燃焼させるガスバーナーに関するものである。

#### 〈従来の技術〉

一般に、ガスバーナーにおいて燃料を完全に燃焼させるためには、燃焼に必要な且つ十分な燃焼空気を供給すると共に、ガス燃料を空気を充分均一に混合し燃焼を完結することが要件である。

この場合、ガス燃料と空気を均一に混合する方法としては、通常空気に旋回流を与え、この旋回流中にガスノズルから噴出した燃料を誘引又は衝突させて混合を計っている。例えば、第4図に示すようにガスバーナー1はバーナーケース1aの側部に配す燃料空気供給口2を設け、該供給口2に旋回流付与手段3を取付け、且つバーナーケース1a内の中心にガス供給口4を基端に配したガスノズル5を配設し、ガスノズル5の前方にバーナータイル6を備える構成となっている。

このガスバーナー1は供給口2から供給される空気は旋回流付与手段3によってバーナーケース1aの中に空気流を偏心した位置において吹込む。この旋回流付与手段3は第5図A、Bに示す如くバーナーケース1aの軸心に対して斜めに穿った傾斜円孔3aとか、一端を切欠き3bとしたバツフル板等を用いてなり、空気をバーナーケース1aの内周に沿って旋回させている。そして、この旋回流付与手段3を経て旋

回し乍らバーナータイル6方向に流れた空気はガスノズル5から噴出したガス燃料を混合し、該バーナータイル6内で燃焼する。

このように、ガスバーナーにおいて燃焼の良否を決定する因子として、ガスバーナーの構造によることは勿論であるが、同時に空気旋回流の強弱による廻が大である。

#### 〈考案が解決しようとする問題点〉

しかし、このように旋回流付与手段が固定化したタイプでは、空気流量の低い廻では流量の低下により旋回力が比例的に低下し、完全な燃焼を期待することは困難である。一方、空気流量の多い廻では、旋回力は充分であるが、空気の供給圧力は極めて高くなる。即ち、この二つの条件によりガスバーナーの適正燃焼範囲は極めて制限される。

本考案は上記実情に鑑み、空気流量の変化に追従しえる旋回流付与手段を配し完全な空気混合を得る如くしたガスバーナーを供給することを目的としたものである。

〈問題点を解決するための手段〉

本考案は、バーナーケースの側部に空気供給口を配すガスバーナーにおいて、バーナーケースの側部に突出の空気供給用円筒外套に、片側に切欠口を有する切欠円筒を嵌合し、該切欠円筒を支杆に一端を係止したスプリングをもって支持し、該切欠円筒を空気圧により摺動自在とした構成としてなる。

〈作 用〉

上記のような構成のため、空気供給口から流入する空気流量が少ないときは、旋回流付与手段となる切欠円筒が上方にあり、空気流量の増加に伴って該切欠円筒がスプリングに抗して下降（バーナーケース側に移動）する。即ち、空気流量の増減に応じて切欠円筒が昇降し、円筒外套に対する開口量を変化せしめ、従って流量の広い範囲に渡って一定の旋回力を得、均一な空気混合を行なわしめる。

〈実施例〉

以下、本考案を実施例の図面に基づき詳述す

れば、次の通りである。

1 はガスバーナーで、このガスバーナーケース 1 a の中心にガスノズル 5 を配設し、該バーナーケース 1 a の側部に突出の空気供給用円筒外套 7 の基部に、旋回流付与手段 3 となる片側に切欠口 8 をもつ有底 9 の切欠円筒 10 をバーナーケース 1 a 側より嵌めると共に、該切欠円筒 10 の有底 9 の内部中心に取付けた空気供給側に向くスプリング 11 の先端を、円筒外套 7 の上部となる供給口 7 a 部に直交した支杆 12 に係止し、このスプリング 11 の弾撥に抗して切欠円筒 10 が摺動する構成となっている。

いまこの作用を説明すると、燃焼空気の供給口 7 a から供給された空気は奥端に仕切状に配されたきる切欠円筒 10 を、スプリング 11 に抗して押下げ、該切欠円筒 10 と円筒外套 7 間に形成される間隙 13 からバーナーケース 1 a 内へ接線方向に噴出して旋回流 a を形成する。但し、切欠円筒 10 は動作を安定にするため、切欠口 8 は空気流量零の条件下にあっても少し

間隙13をもつように設定する。

即ち、供給口7aから供給される空気流量が少ないときは、切欠円筒10に対する空気圧（接衝圧）が小で、該切欠円筒10は円筒外套7の上端に位置する。しかし、空気流量が増加すれば切欠円筒10を通過する空気抵抗も増し、この抵抗値がスプリング11の初期セット力に達すると、以後空気流量の増加に比例して切欠円筒10は該スプリング11に抗して下方へ押さげられ、空気の通過面積（間隙13）を大きくして抵抗の急激な増加を防ぐ。即ち、スプリング11のバネ常数を適当に選ぶことにより空気圧力のわずかな上昇によって切欠円筒10は動作し、空気流量の増加に対応することができる。

第3図は比較のために通常の旋回流方式によるガスバーナーIと本考案にかかるガスバーナーIIの空気流量とバーナーへ供給される空気の圧力の関係を示した特性図で、II線の如く本考案に係わる旋回機構にした時は流量の広い範囲

に渡って一定の旋回力を得ることがわかる。

ちなみに、スプリング、空気圧力、空気流量の関係を示せば、次の通りである。

（スプリングの力）＝

（空気圧力）×（切欠円筒の断面積）

（空気圧力）＝ 常数 × （空気速度）<sup>2</sup>

（空気流量）＝

（空気速度）×（切欠円筒の切欠面積）

〈考案の効果〉

上述のように本考案のガスバーナーは、バーナーケースの側部の空気供給口部に配す旋回流附与手段を、スプリングにて吊下げ状とした切欠円筒とし、該切欠円筒を供給口に対し摺動自在としたことにより、供給される空気流量の変化に応じ切欠円筒を昇降させ、流量変化による旋回力を比例的に変え、空気の均一混合をし、完全な燃焼を可能とする。また、本考案は簡略構造よりなるため、製作が容易で且つ誤動作、破損等をも招かない等の実用的効果を奏する。



4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の要部縦断正面図、第2図は同切欠円筒の横断平面図、第3図は本考案と従来品の旋回流となる空気供給圧力の特性図、第4図は従来品の断面図、第5図A、Bは同旋回附与手段の断面図である。

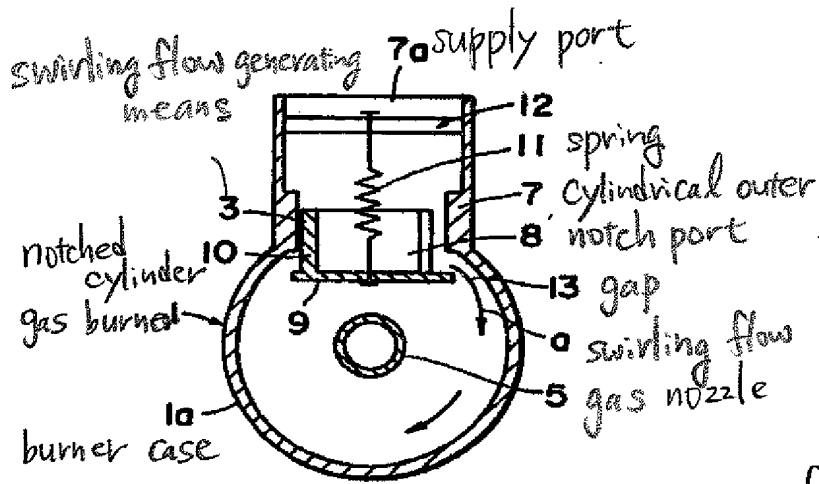
1…ガスバーナー、1a…バーナーケース、  
5…ガスノズル、7…空気供給用円筒外套、  
10…切欠円筒、11…スプリング、12…支杆。

実用新案登録出願人 日本シーラス株式会社

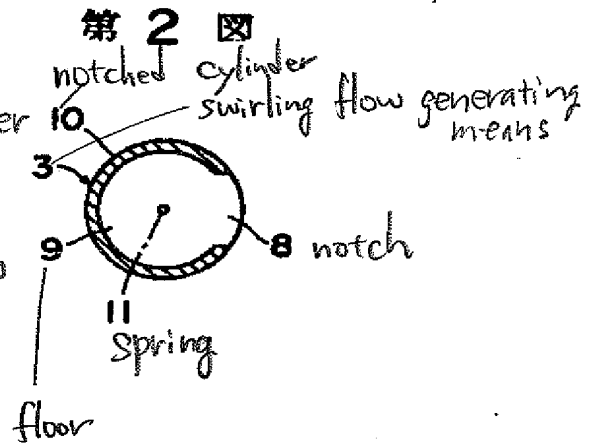
代理人 尾 股 行 雄

同 荒 木 友之助

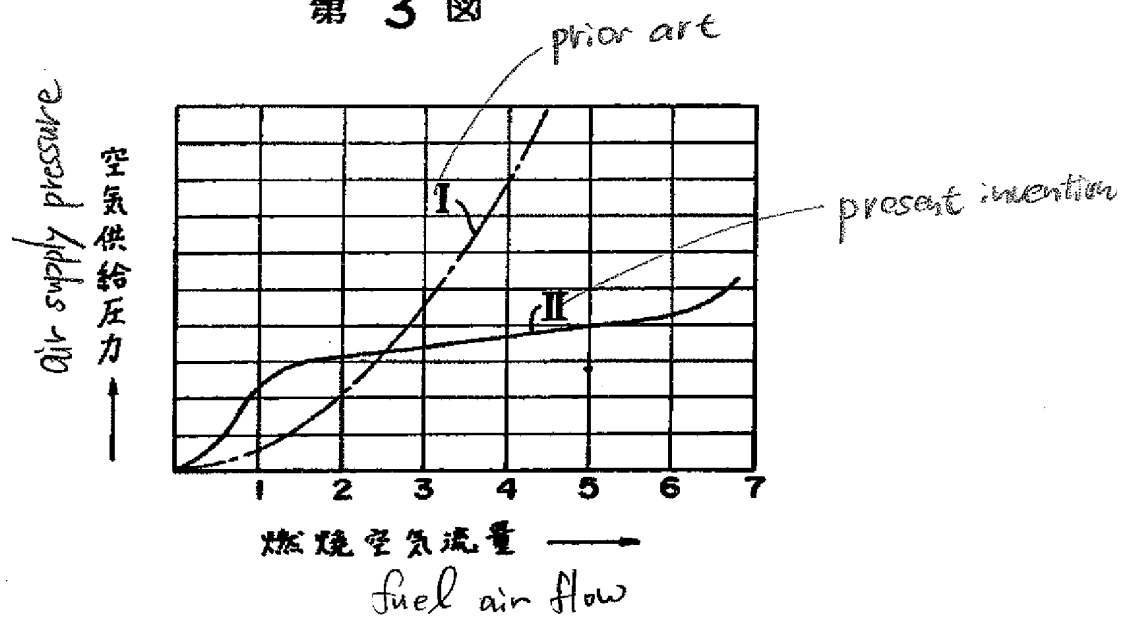
第 1 図



第 2 図



第 3 図

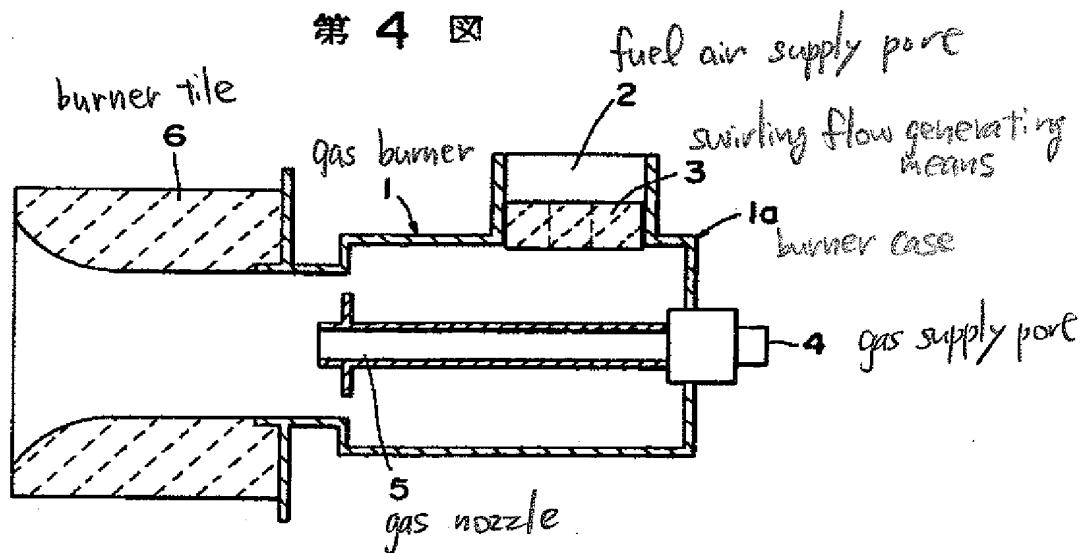


実用新案登録出願人 日本シーラス株式会社  
 代理人 尾 股 行 雄  
 代理人 荒 木 友 之 助

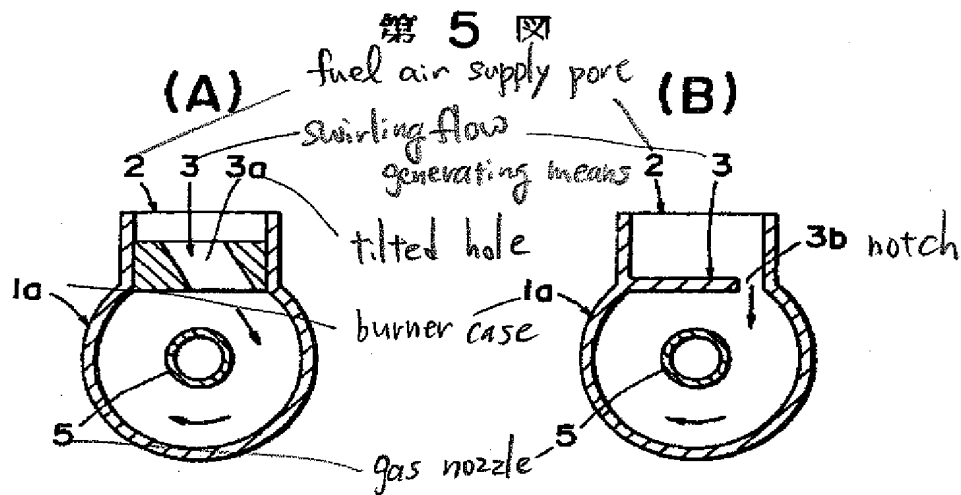
166

中間F3-154619

第4図



第5図



実用新案登録出願人 日本シーラス株式会社  
 代理人 尾 股 行 雄  
 代理人 荒 木 友 之 助 167